

Software Libero: l'utopia che crea il mercato

ovvero:

Come una licenza di software libero ha trasformato la società informatica

Carlo Piana
Avvocato

Counsel, FTF, Free Software Foundation Europe
Cultore della Materia, Diritto Civile (De Nova)
Consulente IP di IDC, SFLC
Founding member, EuroITcounsel

Disclaimer

Il lavoro è sotto Creative Commons by-sa 3.0
Parte delle slide, in particolare la differenza tra
codice oggetto e codice sorgente deriva da un
lavoro del Prof. Renzo Davoli, Università di
Bologna, sotto licenza *verbatim copying*. Il resto è
sostanzialmente una mia elaborazione. Alcune
slide sono state presentate per la prima volta alla
lezione conclusiva del Master in tecnologie del
Software Libero e Open Source della Scuola Alma
Mater dell'Università di Bologna, diretta dal Prof.
Davoli. Un ringraziamento ai Prof. Jori e Rossetti
dell'Università degli Studi di Milano per l'ospitalità

Di cosa parleremo oggi

- Critica della proprietà intellettuale
- Cos'è veramente il Software Libero?
- Perché parlare di Software Libero in un corso di laurea in Giurisprudenza?

Nuovi beni, vecchi diritti?

- Dai beni *hard* ai servizi
 - Baratto
 - Moneta
 - Schiavitù, servitù della gleba
 - Lavoro salariato
 - Lavoro intellettuale
- Dai beni *hard* ai beni *soft*: i beni intellettuali

Proprietà intellettuale

- Definizione del termine “proprietà”
- Passaggio dal mondo fisico a quello delle idee
- Una sedia è mia, e non può essere tua, in due non ci possiamo sedere
- Ma posso essere “proprietario” di un'idea?

Thomas Jefferson

- «No one seriously disputes that property is a good idea, but it's bizarre to suggest that ideas should be property. Nature clearly wants ideas to be free! While you can keep an idea to yourself, as soon as you share it anyone can have it. And once they do, it's difficult for them to get rid of it, even if they wanted to. Like air, ideas are incapable of being locked up and hoarded.
- And no matter how many people share it, the idea is not diminished. When I hear your idea, I gain knowledge without diminishing anything of yours. In the same way, if you use your candle to light mine, I get light without darkening you. Like fire, ideas can encompass the globe without lessening their density».

Le parole sono pietre

- Proprietà:
 - Il termine “proprietà” è legato a nozioni radicate nel subconscio, collegate alla lotta per la sopravvivenza, istinto di territorialità
- Furto
 - Il “furto” è tra le azioni più abbiette
 - Il furto di idee non può che essere abbietto
- Se un'idea è “proprietà intellettuale”, chi se ne impossessa commette furto
- Ma è possibile commettere il furto di un'idea?

La tragedia dei commons

- Lavoro di Garret Harding da una parabola di William Forster Lloyd
- Common = bene comune
- Utilità tratta dal singolo dall'incremento dell'uso maggiore del consumo della risorsa
- Esaurimento della risorsa
- Necessità di proprietarizzare la risorsa

Commedia dei commons

- Lawrence Lessig
- Nel campo intellettuale l'ipersfruttamento delle idee comporta una *moltiplicazione* dei commons
- Al contrario, una moltiplicazione dei diritti di privativa determina che prodotti possibili non arrivino al mercato, semplicemente perché vi sono troppi costi di transazione
- Comedy of the commons vs. tragedy of the anticommons

Domande su questa parte?

In particolare: il software

- Cos'è il software
- Cosa serve per scrivere il software?
 - Carta e penna
 - Il software non è un prodotto tecnologico, è un insieme di algoritmi
 - Il software è un bene intellettuale

Fasi dell'evoluzione

- Università
- Militare
- Civile (accessorio hardware)
- Proprietario (bene in sé)

Cos'è il software

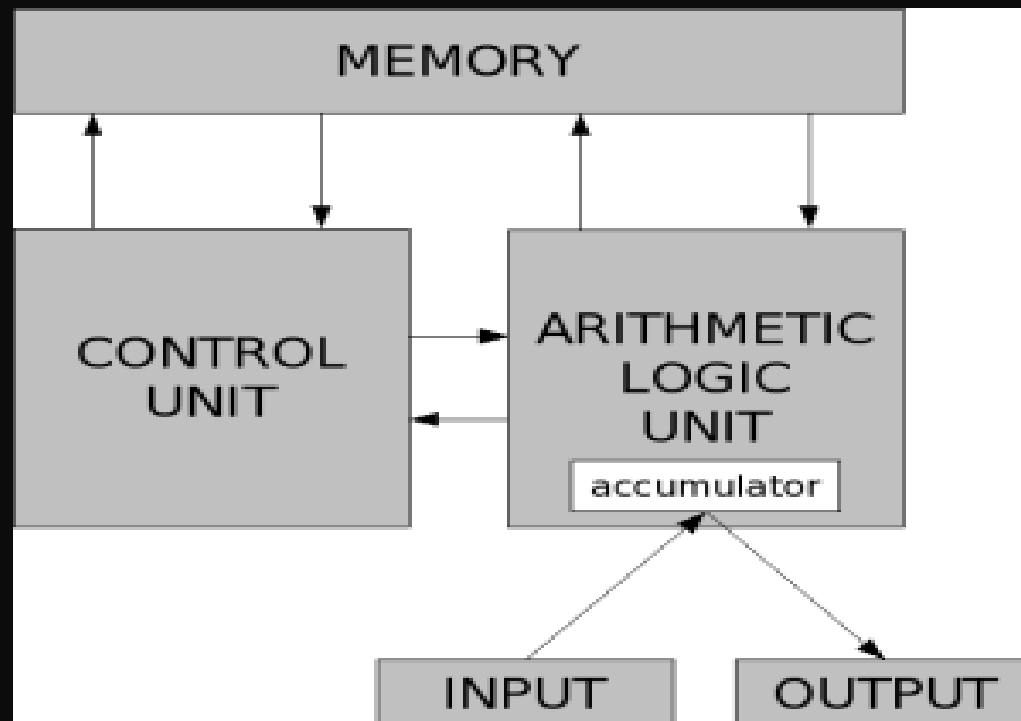
- Insieme di algoritmi
 - Algoritmo = «Insieme di **istruzioni elementari (univocamente interpretabili)** che, eseguite in un **ordine stabilito**, permettono la **soluzione** di un **problema** in un **numero finito di passi**»
 - Muḥammad ibn Mūsā **Al-Khwārizmī** «Algoritmi de numero Indorum» (AD 825 ca.)
- Utilizzati per la soluzione di problemi
 - matematici
 - pratici
- Su un computer (Boole, Von Neumann, Turing)

Boole

- George Boole (1815-1864)
- Propose una nuova impostazione della logica: dopo aver rilevate le analogie fra oggetti dell'**algebra** e oggetti della **logica**, ricondusse le composizioni degli **enunciati** a semplici **operazioni algebriche**. Con questo lavoro fondò la teoria di quelle che attualmente vengono dette algebre di Boole (o, semplicemente, algebra booleana). (fonte: wikipedia)

Von Neumann

- János Lajos Margittai Neumann
- Concepì la struttura fondamentale di un computer moderno



Turing

- Alan Mathison Turing (1912 – 1954)
- Inventore della macchina di Turing
 - Macchina formale
 - Deterministica
 - Può risolvere qualsiasi problema teoricamente risolvibile
- Algoritmo = elaborazione effettuabile con la macchina di Turing

Codice sorgente, codice oggetto

- Il software è un prodotto dell'intelletto
- Ma ha anche indubbie valenze pratiche
 - Scrivere una tesi
 - Tenere il database dei vostri voti
 - Scambiare messaggi
 - ...
- E' possibile separare la parte intellettuale dalla parte “utilitaria”?
- **Sì**

Codice sorgente

- Questo è un programma software

```
/* Transform lowercase letters to uppercase */  
#include<stdio.h>  
main()  
{  
    register int c;  
    while( (c=getchar( )) !=EOF)  
        putchar(c>='A' && c<='Z'?c+'a'-'A':c);  
}
```

Anche questo è un programma software

```
0000000 457f 464c 0101 0001 0000 0000 0000 0000
0000020 0002 0003 0001 0000 82d0 0804 0034 0000
0000040 07bc 0000 0000 0000 0034 0020 0007 0028
0000060 0019 0018 0006 0000 0034 0000 8034 0804
0000100 8034 0804 00e0 0000 00e0 0000 0005 0000
0000120 0004 0000 0003 0000 0114 0000 8114 0804
0000140 8114 0804 0013 0000 0013 0000 0004 0000
0000160 0001 0000 0001 0000 0000 0000 8000 0804
0000200 8000 0804 04f4 0000 04f4 0000 0005 0000
0000220 1000 0000 0001 0000 04f4 0000 94f4 0804
0000240 94f4 0804 0108 0000 010c 0000 0006 0000
0000260 1000 0000 0002 0000 0504 0000 9504 0804
0000300 9504 0804 00c8 0000 00c8 0000 0006 0000
0000320 0004 0000 0004 0000 0128 0000 8128 0804
0000340 8128 0804 0020 0000 0020 0000 0004 0000
0000360 0004 0000 e551 6474 0000 0000 0000 0000
0000400 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0007 0000
0000420 0004 0000 6c2f 6269 6c2f 2d64 696c 756e
0000440 2e78 6f73 322e 0000 0004 0000 0010 0000
0000460 0001 0000 4e47 0055 0000 0000 0002 0000
0000500 0002 0000 0000 0000 0003 0000 0006 0000
0000520 0005 0000 0003 0000 0004 0000 0000 0000
0000540 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000
0000560 0002 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0000600 0000 0000 0013 0000 82a0 0804 00dd 0000
0000620 0012 0000 000b 0000 82b0 0804 00ed 0000
0000640 0012 0000 002a 0000 82c0 0804 00fa 0000
0000660 0012 0000 001b 0000 84f0 0804 0004 0000
0000700 0011 000e 003c 0000 0000 0000 0000 0000
0000720 0020 0000 6c00 6269 2e63 6f73 362e 7000
0000740 7475 6863 7261 6700 7465 6863 7261 5f00
0000760 4f49 735f 6474 6e69 755f 6573 0064 5f5f
0001000 696c 6362 735f 6174 7472 6d5f 6961 006e
0001020 5f5f 6d6f 6e6f 735f 6174 7472 5f5f 4700
0001040 494c 4342 325f 302e 0000 0000 0002 0002
0001060 0002 0001 0000 0000 0001 0001 0001 0000
0001100 0010 0000 0000 0000 6910 0d69 0000 0002
0001120 004b 0000 0000 0000 95f8 0804 0506 0000
0001140 95ec 0804 0107 0000 95f0 0804 0207 0000
0001160 95f4 0804 0307 0000 8955 83e5 08ec 71e8
```

```
0001760 c381 11f0 0000 7de8 fffe 8dff 1493 ffff
0002000 8dff 1483 ffff 29ff c1c2 02fa d639 1c73
0002020 d789 b48d 0026 0000 8d00 27bc 0000 0000
0002040 94ff 14b3 ffff 46ff fe39 f472 c483 5b0c
0002060 5f5e c35d b68d 0000 0000 bf8d 0000 0000
0002100 8955 83e5 08ec 1c89 e824 0042 0000 c381
0002120 1192 0000 7489 0424 838d ff14 ffff 938d
0002140 ff14 ffff d029 f8c1 8502 8dc0 ff70 1075
0002160 5be8 0000 8b00 241c 748b 0424 ec89 c35d
0002200 94ff 14b3 ffff 89ff 4ef0 c085 f275 e0eb
0002220 1c8b c324 9090 9090 9090 9090 9090 9090
0002240 8955 53e5 ec83 bb04 95cc 0804 cca1 0495
0002260 8308 fff8 1674 768d 8d00 27bc 0000 0000
0002300 eb83 ff04 8bd0 8303 fff8 f475 5b58 c35d
0002320 8955 53e5 00e8 0000 5b00 c381 1107 0000
0002340 e852 fe3a ffff 5d8b c9fc 00c3 0003 0000
0002360 0001 0002 0000 0000 0000 0000 95d8 0804
0002400 0000 0000 0001 0000 0001 0000 000c 0000
0002420 8278 0804 000d 0000 84d0 0804 0004 0000
0002440 8148 0804 0005 0000 81d4 0804 0006 0000
0002460 8174 0804 000a 0000 0055 0000 000b 0000
0002500 0010 0000 0015 0000 0000 0000 0003 0000
0002520 95e0 0804 0002 0000 0018 0000 0014 0000
0002540 0011 0000 0017 0000 8260 0804 0011 0000
0002560 8258 0804 0012 0000 0008 0000 0013 0000
0002600 0008 0000 fffe 6fff 8238 0804 ffff 6fff
0002620 0001 0000 fff0 6fff 822a 0804 0000 0000
0002640 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0002700 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ffff ffff
0002720 0000 0000 ffff ffff 0000 0000 0000 0000
0002740 9504 0804 0000 0000 0000 0000 82a6 0804
0002760 82b6 0804 82c6 0804 0000 0000 4700 4343
0003000 203a 4728 554e 2029 2e33 2e33 2032 4428
0003020 6265 6169 296e 0000 4347 3a43 2820 4e47
0003040 2955 3320 332e 322e 2820 6544 6962 6e61
0003060 0029 4700 4343 203a 4728 554e 2029 2e33
0003100 2e33 2033 3032 3330 3231 3630 2820 7270
0003120 7265 6c65 6165 6573 2029 4428 6265 6169
0003140 296e 0000 4347 3a43 2820 4e47 2955 3320
0003160 332e 332e 3220 3030 3133 3032 2036 7028
```

```
0001760 c381 11f0 0000 7de8 fffe 8dff 1493 ffff
0002000 8dff 1483 ffff 29ff c1c2 02fa d639 1c73
0002020 d789 b48d 0026 0000 8d00 27bc 0000 0000
0002040 94ff 14b3 ffff 46ff fe39 f472 c483 5b0c
0002060 5f5e c35d b68d 0000 0000 bf8d 0000 0000
0002100 8955 83e5 08ec 1c89 e824 0042 0000 c381
0002120 1192 0000 7489 0424 838d ff14 ffff 938d
0002140 ff14 ffff d029 f8c1 8502 8dc0 ff70 1075
0002160 5be8 0000 8b00 241c 748b 0424 ec89 c35d
0002200 94ff 14b3 ffff 89ff 4ef0 c085 f275 e0eb
0002220 1c8b c324 9090 9090 9090 9090 9090 9090
0002240 8955 53e5 ec83 bb04 95cc 0804 cca1 0495
0002260 8308 fff8 1674 768d 8d00 27bc 0000 0000
0002300 eb83 ff04 8bd0 8303 fff8 f475 5b58 c35d
0002320 8955 53e5 00e8 0000 5b00 c381 1107 0000
0002340 e852 fe3a ffff 5d8b c9fc 00c3 0003 0000
0002360 0001 0002 0000 0000 0000 0000 95d8 0804
0002400 0000 0000 0001 0000 0001 0000 000c 0000
0002420 8278 0804 000d 0000 84d0 0804 0004 0000
0002440 8148 0804 0005 0000 81d4 0804 0006 0000
0002460 8174 0804 000a 0000 0055 0000 000b 0000
0002500 0010 0000 0015 0000 0000 0000 0003 0000
0002520 95e0 0804 0002 0000 0018 0000 0014 0000
0002540 0011 0000 0017 0000 8260 0804 0011 0000
0002560 8258 0804 0012 0000 0008 0000 0013 0000
0002600 0008 0000 fffe 6fff 8238 0804 ffff 6fff
0002620 0001 0000 fff0 6fff 822a 0804 0000 0000
0002640 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
0002700 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ffff ffff
0002720 0000 0000 ffff ffff 0000 0000 0000 0000
0002740 9504 0804 0000 0000 0000 0000 82a6 0804
0002760 82b6 0804 82c6 0804 0000 0000 4700 4343
0003000 203a 4728 554e 2029 2e33 2e33 2032 4428
0003020 6265 6169 296e 0000 4347 3a43 2820 4e47
0003040 2955 3320 332e 322e 2820 6544 6962 6e61
0003060 0029 4700 4343 203a 4728 554e 2029 2e33
0003100 2e33 2033 3032 3330 3231 3630 2820 7270
0003120 7265 6c65 6165 6573 2029 4428 6265 6169
0003140 296e 0000 4347 3a43 2820 4e47 2955 3320
0003160 332e 332e 3220 3030 3133 3032 2036 7028
```

Sono lo stesso programma

```
/* Transform lowercase  
   letters to uppercase*/  
  
#include<stdio.h>  
  
main()  
{  
    register int c;  
    while( (c=getchar( )) !=EOF)  
        putchar(c>='A' &&  
            c<='Z' ?c+'a'-'A':c);  
}
```

- Questo programma è stato scritto da un umano
 - È leggibile
 - Usa un linguaggio di programmazione (“C”)
 - Si chiama codice sorgente (source code)

Sono lo stesso programma!

```
00000000 457f 464c 0101 0001 0000 0000 0000 0000
00000020 0002 0003 0001 0000 82d0 0804 0034 0000
00000040 07bc 0000 0000 0000 0034 0020 0007 0028
00000060 0019 0018 0006 0000 0034 0000 8034 0804
00000100 8034 0804 00e0 0000 00e0 0000 0005 0000
00000120 0004 0000 0003 0000 0114 0000 8114 0804
00000140 8114 0804 0013 0000 0013 0000 0004 0000
00000160 0001 0000 0001 0000 0000 0000 8000 0804
00000200 8000 0804 04f4 0000 04f4 0000 0005 0000
00000220 1000 0000 0001 0000 04f4 0000 94f4 0804
00000240 94f4 0804 0108 0000 010c 0000 0006 0000
00000260 1000 0000 0002 0000 0504 0000 9504 0804
00000300 9504 0804 00c8 0000 00c8 0000 0006 0000
00000320 0004 0000 0004 0000 0128 0000 8128 0804
00000340 8128 0804 0020 0000 0020 0000 0004 0000
00000360 0004 0000 e551 6474 0000 0000 0000 0000
00000400 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0007 0000
00000420 0004 0000 6c2f 6269 6c2f 2d64 696c 756e
00000440 2e78 6f73 322e 0000 0004 0000 0010 0000
00000460 0001 0000 4e47 0055 0000 0000 0002 0000
00000500 0002 0000 0000 0000 0003 0000 0006 0000
00000520 0005 0000 0003 0000 0004 0000 0000 0000
00000540 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0001 0000
00000560 0002 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
00000600 0000 0000 0013 0000 82a0 0804 00dd 0000
00000620 0012 0000 000b 0000 82b0 0804 00ed 0000
00000640 0012 0000 002a 0000 82c0 0804 00fa 0000
00000660 0012 0000 001b 0000 84f0 0804 0004 0000
00000700 0011 000e 003c 0000 0000 0000 0000 0000
00000720 0020 0000 6c00 6269 2e63 6f73 362e 7000
00000740 7475 6863 7261 6700 7465 6863 7261 5f00
00000760 4f49 735f 6474 6e69 755f 6573 0064 5f5f
00010000 696c 6362 735f 6174 7472 6d5f 6961 006e
00010020 5f5f 6d67 6e6f 735f 6174 7472 5f5f 4700
00010040 494c 4342 325f 302e 0000 0000 0002 0002
00010060 0002 0001 0000 0000 0001 0001 0001 0000
00010100 0010 0000 0000 0000 6910 0d69 0000 0002
00010120 004b 0000 0000 0000 95f8 0804 0506 0000
00010140 95ec 0804 0107 0000 95f0 0804 0207 0000
00010160 95f4 0804 0307 0000 8955 83e5 08ec 71e8
```

- Questo è stato scritto da un compilatore (compiler)
 - Non è leggibile da un essere umano
 - Può essere interpretato solo da un processore per il quale è stato compilato
 - I suoi effetti sono oscuri
 - Io non imparo niente da questo codice
 - E' segreto

Il software diventa proprietario

- Dall'accademia alla produzione
- Dal software come conoscenza al software come prodotto
- Quale protezione per il software
 - Se è un prodotto deve avere valore
 - Se è liberamente copiabile, imitabile il valore commerciale è limitato
 - Devo impedire la duplicazione
- Segreto (solo codice oggetto)
- Copyright

Domande su questa parte?

RMS



In principio fu una stampante

- Richard Matthew Stallmann (RMS)
- Giovane ricercatore al MIT
- Hacker
- Metà anni '80
- Modifica il SW di una stampante perché avvisi gli utenti se un lavoro è inceppato
- Una nuova stampante *regalata* all'MIT viene senza codice sorgente, SW proprietario, Stallmann non può rimodificarne il SW, anche se è un miglioramento

In principio fu una stampante

- Richard Matthew Stallmann (RMS)
- Giovane ricercatore
- Hacker
- Metà anni '80
- Modifica il SW di una stampante per farla funzionare a tutti i prezzi
gli utenti se un loro amico ha una stampante che non funziona più, lo rivede e la rivisita
- Una nuova stampante viene pubblicata, ma il suo SW è proprietario, viene distribuito senza codice sorgente, SW proprietario, Stallmann non può rimodificarne il SW, anche se è un miglioramento

hacker is extended to mean a person who makes things work **beyond perceived limits** through their own technical skill, such as a hardware hacker, or reality hacker (Wikipedia)

Nascita del progetto GNU

- Dice “basta a questo non senso” userò solo software libero
- Ma il software è una brutta bestia:
 - Dipendenze
 - Formati
 - Occorre riformare tutto lo “stack”
- GNU = Gnu's Not Unix
- Ma già l'università aveva creato un Unix (libero), BSD poi industrie l'avevano preso e l'avevano reso proprietario

Idea!

Copyright!

Cos'è il copyleft

- Il contrario del copyright
- Anzi il copyright usato per mantenere il software libero
- Dunque: cos'è il copyright?

Cos'è il copyright

- Diritto acquisito semplicemente con la creazione di un lavoro originale
- Non protegge l'idea, ma la sua effettiva rappresentazione, estrinsecazione

Diritti riconosciuti

- Diritti economici
 - Eseguire, autorizzare
 - La copia
 - La modifica
 - Trarre lavori derivati
- Diritti morali o personalissimi
 - Essere riconosciuto autore
 - D'inedito
 - Di opporsi a modificazioni
 - Di ritirare il lavoro dal commercio

Circolazione dei diritti

- Il titolare dei diritti può cederli
 - O in blocco (cessione dei diritti di sfruttamento dell'opera)
 - O per un singolo utente / copia
- La cessione a un singolo utente si chiama “licenza”

Licenza per l'utente finale

- Permesso concesso dall'autore di usare (eccetera) una copia del lavoro
- Di solito viene concessa con un contratto
 - Vendita (es: di un disco, di un libro, di un file)
 - Locazione
 - Ogni mezzo previsto dal Codice Civile
- Di solito per mezzo di una dichiarazione unilaterale che si suppone accettata dal cliente

Licenza e copyright

- Nessuno ha il diritto di usare il software “X”, se non chi ne ha il permesso dal titolare del copyright
- Il titolare del copyright può rinunciare a tutto il suo diritto = pubblico dominio
- Il titolare del copyright può rinunciare a parte del suo diritto, ovvero condizionarlo
 - = tu, chiunque può entrare in chiesa, ma solo se toglie il cappello (in moschea, le scarpe, in sinagoga, mettersi la kippah...)

Licenza pubblica

- Licenza non individuale, ma a chiunque
- A condizione che... o limitatamente a...
- Senza corrispettivo (o senza sinallagmaticità)
- In diritto USA = *covenant* (impegno, quasi contratto)

Domande su questa parte?

Licenza pubblica di software libero

- La condizione è che chi riceve il software, se lo redistribuisce, diffonde, debba rispettare le

Quattro libertà del software libero

Le quattro libertà

- (0) di usare il software per ogni scopo
- (1) di studiare, adattare il software alle proprie necessità
- (2) ridistribuire il software
- (3) ridistribuire versioni modificate del software

Riassumendo:

- Licenza
- Pubblica
- Copyright
- Condizione: rispetta le 4 libertà
- = Software Libero

Copyleft

- Copy-left contrario di copy-right
 - left = sinistra (right = destra)
 - left = passato di “to leave” (lasciare)
- Ciò che è libero rimane libero
- Non solo l'opera in sé (Software Libero), ma anche i prodotti “derivati”
 - opera diversa dalla prima, che usa parte o tutto di un'altra opera

Copyleft, una (anzi due) licenze

- GNU GPL
 - GNU **G**eneral **P**ublic **L**icense
- GNU LGPL
 - GNU **L**esser **G**eneral **P**ublic **L**icense
- Altre licenze compatibili, ma circa $\frac{3}{4}$ di quello che si chiama “Open Source” (=Software Libero) è realizzato sotto *GPL

Domande su questa parte?

It's the license, stupid!

- Il Software Libero è un fenomeno *giuridico*
- Il valore *tecnico* del Software Libero (=open source) è un sottoprodotto delle quattro libertà
- Il valore per l'utente del Software Libero, rispetto al software proprietario è la *libertà*
 - indipendenza dal fornitore
 - conoscenza del prodotto
 - garanzia di non abbandono
 - ecc...

It's still the license, stupid!

- La produzione della nuova licenza GPL v.3 è stata uno degli sforzi creativi collettivi *giuridici* più intensi e diffusi
- La nuova generazione di Software Libero affronta sfide prima nemmeno immaginabili
 - brevetti
 - DRM
 - software as a service (Affero clause)
- Non sconfiggibili se non con una riforma/adattamento della GNU GPL

Importanza del SL

- Su di esso si basa Internet
 - dai protocolli in su (HTTP, FTP, posta elettronica, HTML, XML)
 - Apache, sendmail, bind
- Imprese globali scommettono su di esso (in tutto o in parte)
 - Sun Microsystems
 - IBM
 - Google
 - Oracle

Valore del SL

- Vendita di prodotti/assistenza
 - Red Hat, quotata al Nasdaq
 - Novell, > 140.000.000 di licenze server “vendute” solo a Microsoft
 - MySQL, double licensing
- Servizi
 - Google, quasi tutti i suoi servizi internamente si basano su Software Libero
 - Piattaforma LAMP tra le più usate globalmente
- Creative Commons

Per maggiori informazioni

- <http://www.fsfeurope.org>
 - Free Software Foundation Europe
- <http://www.fsfe.org>
 - Fellowship della FSFE
- <http://www.fsf.org>
 - Free Software Foundation (USA)
- <http://www.openoffice.org>
 - Chi ha creato il programma con cui è stata realizzata e proiettata questa presentazione

Per questa presentazione

<http://www.piana.eu>